

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-255530

(43) 公開日 平成7年(1995)10月9日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 6 B 13/02		2119-3B		
A 6 1 C 17/22				

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

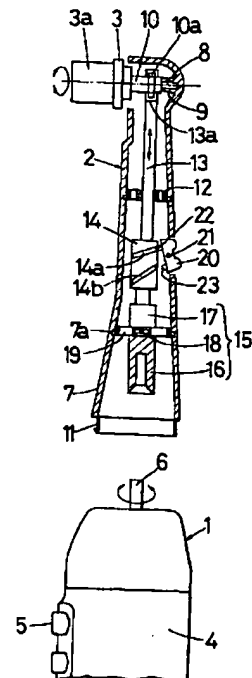
<p>(21) 出願番号 特願平6-53483</p> <p>(22) 出願日 平成6年(1994)3月24日</p>	<p>(71) 出願人 000005832 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地</p> <p>(72) 発明者 北村 嘉宏 大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内</p> <p>(72) 発明者 福居 佐内 滋賀県坂田郡米原町大字中多良字牛▲よう ▼516-2 コーポホンダA棟1-2</p> <p>(74) 代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 電動歯ブラシ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 効率的に歯磨きが行える電動歯ブラシの提供をする。

【構成】 内部に駆動部を有した本体1 と、内部に駆動部から伝達された運動を往復運動に変換する運動変換部と運動変換部により往復運動する可動部13とを有したアタッチメント2 と、可動部13の往復運動に応じて所定の回転角度で正逆回転するブラシ3aが多数本植毛されたブラシ体3 とを備えたものにおいて、揺動部材20と、これに、設けられた突起22, 23とカム溝14a, 14b の組合せにより、可動部13の往復運動の運動ストロークが調整できるように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部に把手部を有し内部に駆動部を有した本体と、本体の端部に設けられるものであって内部に駆動部から伝達された運動を往復運動に変換する運動変換部と運動変換部により往復運動する可動部とを有したアタッチメントと、アタッチメントの端部に設けられるものであって可動部の往復運動に応じて所定の回転角度で正逆回転するブラシが多数本植毛されたブラシ体とを備えた電動歯ブラシにおいて、前記可動部の往復運動の運動ストロークが調整できるストローク調整手段を設けてなる電動歯ブラシ。

【請求項2】 前記運動変換部は、カム溝を有したカム体と、カム溝に係合してカム体の運動基準となる運動基準部材とを有してなる請求項1記載の電動歯ブラシ。

【請求項3】 前記ストローク調整手段は、前記運動ストロークが異なるように複数のカム溝を有したカム体と、カム溝に選択的に係合する運動基準部材とを有した運動変換部からなる請求項2記載の電動歯ブラシ。

【請求項4】 前記ストローク調整手段は、カム溝を2個有したカム体と、アタッチメントに揺動自在に設けられた揺動部材と、揺動部材に設けられた2個の運動基準部材とを有し、揺動部材を選択的に揺動すると一方の運動基準部材が一方のカム溝に係合し他方の運動基準部材が他方のカム溝から離脱するよう構成されてなる請求項3記載の電動歯ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電動歯ブラシに関するものであり、詳しくは、ブラシ体を所定の回転角度で正逆回転する機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の電動歯ブラシにおいて、例えば、モータを内蔵した長尺の本体と、本体の端部に設けられるアタッチメントと、アタッチメントの端部に設けられるブラシ体とを備え、ブラシ体を所定の回転角度で正逆回転するように構成したものが提供されている。ここで、ブラシ体の回転角度は、常に一定となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来の電動歯ブラシは、ブラシ体の回転角度が常に一定であったので、歯と歯の隙間や奥歯等をきれいに磨くのに時間がかかってしまい、さらに効率的に磨けるように改良する必要があった。

【0004】本発明は、このような点に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、効率的に歯磨きが行える電動歯ブラシに関するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1記載の電動歯ブラシは、外部に把手部を有し内部に駆動部を有した本体と、本体の端部に設けられ

るものであって内部に駆動部から伝達された運動を往復運動に変換する運動変換部と運動変換部により往復運動する可動部とを有したアタッチメントと、アタッチメントの端部に設けられるものであって可動部の往復運動に応じて所定の回転角度で正逆回転するブラシが多数本植毛されたブラシ体とを備えた電動歯ブラシにおいて、前記可動部の往復運動の運動ストロークが調整できるストローク調整手段を設けてなる構成としている。

【0006】また、請求項2記載の電動歯ブラシは、請求項1記載のものの運動変換部が、カム溝を有したカム体と、カム溝に係合してカム体の運動基準となる運動基準部材とを有してなる構成としている。

【0007】また、請求項3記載の電動歯ブラシは、請求項2記載のもののストローク調整手段が、前記運動ストロークが異なるように複数のカム溝を有したカム体と、カム溝に選択的に係合する運動基準部材とを有した運動変換部からなる構成としている。

【0008】また、請求項4記載の電動歯ブラシは、請求項3記載のもののストローク調整手段が、カム溝を2個有したカム体と、アタッチメントに揺動自在に設けられた揺動部材と、揺動部材に設けられた2個の運動基準部材とを有し、揺動部材を選択的に揺動すると一方の運動基準部材が一方のカム溝に係合し他方の運動基準部材が他方のカム溝から離脱するよう構成されてなる構成としている。

【0009】

【作用】請求項1記載の構成によれば、ストローク調整手段により可動部の往復運動の運動ストロークを調整すると、その運動ストロークに応じてブラシ体の回転角度を変えることができる。

【0010】請求項2記載の構成によれば、運動変換部を簡単な構成で容易に実現することができる。

【0011】請求項3記載の構成によれば、可動部の往復運動の運動ストロークが複数となるので、ブラシ体の回転角度を選択的に複数得ることができる。

【0012】請求項4記載の構成によれば、可動部の往復運動の運動ストロークが2種類となるので、ブラシ体の回転角度を2種類得ることができ、また、揺動部材を選択的に揺動することによりブラシ体の回転角度の切り替えを行うことができる。

【0013】

【実施例】本発明の一実施例を図1乃至図3に基づいて説明する。この電動歯ブラシは、本体1と、アタッチメント2と、ブラシ体3とを備えて構成される。

【0014】本体1は、把手部を兼ねた大略円筒状をなすケーシング4と、ケーシング4の内部に収容された駆動部と、ケーシング4の側面に設けられた駆動部の操作を行う操作部5とを有している。駆動部は、モータの回転により正逆回転する出力軸6を有しており、この出力軸6は、ケーシング4の端部外方に突出するように配さ

れている。

【0015】アタッチメント2は、その外郭を大略筒状をなす基体7にて構成される。基体7は、その先端側の一側面を開口しており、その開口端面に対向する内面に回転用ピン8を支持する支持穴9を有している。回転用ピン8には、外周面に歯車10aを有したブラシ固定台10が嵌着され、ブラシ固定台10の端部には、ブラシ3aが多数本植毛されたブラシ体3が嵌着されている。このため、ブラシ体3は、ブラシ固定台10と一体となって回転自在となる。

【0016】基体7の基端には、本体1の端部に着脱自在に連結される大略円筒状の連結部11を有している。基体1の内部には、その所定箇所第1の固定リング12が係止されており、第1の固定リング12の挿通孔部12aには、先端に歯車10aに噛み合うラック13aを有した長尺の可動部13が挿通されている。可動部13の他端には、大略円柱状のカム体14が一体に形成されている。カム体14は、その側面に傾斜の小さい第1のカム溝14aと傾斜の大きい第2のカム溝14bとを有し、可動部13が存しない側の端部に凹部(図示せず)を有している。

【0017】カム体14の凹部には、伝達部15が嵌合されている。伝達部15は、出力軸6に連結する第1の伝達子16と、カム体14に連結する第2の伝達子17とを連結用ピン18にて回転自在に連結したものであり、第2の固定リング19を第1の伝達子16又は第2の伝達子17の外周に嵌合するとともに、第2の固定リング19の外周面に設けた突起19aを基体7の内面に設けた環状の溝7aに係合することにより、伝達部15が基体7に対して回転自在に支持される。

【0018】基体7の側壁には、一端側が外部に露出するように揺動部材20が揺動用ピン21にて揺動自在に設けられている。揺動部材20の他端面には、揺動用ピン21を対称にしてその両側に、第1のカム溝14aに係合する第1の運動基準突起22と、第2のカム溝14bに係合する第2の運動基準突起23とが設けられている。第1の運動基準突起22及び第2の運動基準突起23は、それぞれ第1のカム溝14a、第2のカム溝14bに係合してカム体14の運動基準となるものであり、揺動部材20の揺動により、第1のカム溝14a、第2のカム溝14bに係脱されるものである。つまり、揺動部材20により、第1の運動基準突起22が第1のカム溝14aに係合状態にあるとき、第2の運動基準突起23が第2のカム溝14bに離脱状態となり、逆に、第1の運動基準突起22が第1のカム溝14aに離脱状態にあるとき、第2の運動基準突起23が第2のカム溝14bに係合状態となる。

【0019】次に、本実施例の動作について説明する。なお、ここでは、第1の運動基準突起22と第1のカム溝14aとが係合状態にあるときを初期状態として説明する。

【0020】操作部5を操作してモータを駆動すると、

出力軸6が一定の回転角度で正逆回転する。このとき、出力軸6の正逆回転は、伝達部15を介してカム体14に伝達される。カム体14は、第1のカム溝14aと第1の運動基準突起22とが係合状態にあるので、一体に形成された可動部13と一緒に正逆回転するとともに軸線方向に往復運動する。可動部13の往復運動成分は、ラック13aと歯車10aとにより、可動部13の往復運動の運動ストロークに応じて決まる回転角度で正逆回転する運動に変換される。これにより、ブラシ体3は、ブラシ固定台10を介して一定の回転角度で正逆回転を行い、歯磨き可能となる。

【0021】また、ブラシ体3の回転角度を大きくする場合、揺動部材20により第2の運動基準突起23と第2のカム溝14bとを係合状態にすればよい。すなわち、第2のカム溝14bは、第1のカム溝14aよりも傾斜が大きいので、カム体14及び可動部13の往復運動の運動ストロークが大きくなり、その結果、ブラシ体3の回転角度が大きくなるからである。

【0022】以上より、本実施例は、揺動部材20を選択的に揺動することにより、カム体14及び可動部13の往復運動の運動ストロークが切り替わるので、ブラシ体3の回転角度を切り替えることができ、その結果、ブラシ体3の回転角度を適宜調整して、効率的に歯を磨くことができる。

【0023】なお、本実施例では、可動部13の往復運動の運動ストロークが調整できるストローク調整手段を、第1のカム溝14a及び第2のカム溝14bを有したカム体14と、揺動部材20と、揺動部材20に設けられた第1の運動基準突起22及び第2の運動基準突起23とにより構成したが、これ以外に例えば、出力軸6の正逆回転の回転角度を調整することにより可動部13の往復運動の運動ストロークを調整するように構成してもよい。

【0024】また、本実施例では、ブラシ体3の回転角度が選択的に2種類得られるように構成したが、これ以外に例えば、ブラシ体3の回転角度が選択的に2種類以上得られるように構成したり、ブラシ体3の回転角度が連続的に調整可能となるように構成してもよい。

【0025】また、本実施例では、カム体14及び可動部13を一体に形成したが、これらを別体としてもよい。

【0026】

【発明の効果】請求項1記載の電動歯ブラシは、ストローク調整手段により可動部の往復運動の運動ストロークを調整すると、その運動ストロークに応じてブラシ体の回転角度を変えることができるので、その結果、ブラシ体の回転角度を適宜調整して、効率的に歯を磨くことができる。

【0027】請求項2記載の電動歯ブラシは、請求項1記載の効果に加え、運動変換部を簡単な構成で容易に実現することができる。

【0028】請求項3記載の電動歯ブラシは、請求項2

5

6

記載の効果に加え、可動部の往復運動の運動ストロークが複数となるので、ブラシ体の回転角度を選択的に複数得ることができ、使い勝手を良くすることができる。

【0029】請求項4記載の電動歯ブラシは、請求項3記載の効果に加え、可動部の往復運動の運動ストロークが2種類となるので、ブラシ体の回転角度を2種類得ることができ、また、揺動部材を選択的に揺動することによりブラシ体の回転角度の切り替えを行うことができるので、さらに使い勝手を良くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の本体の部分側面図及びアタッチメントの断面図である。

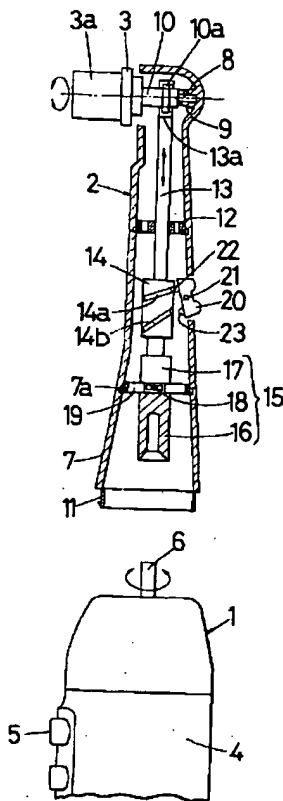
【図2】その要部分解斜視図である。

【図3】その部分斜視図である。

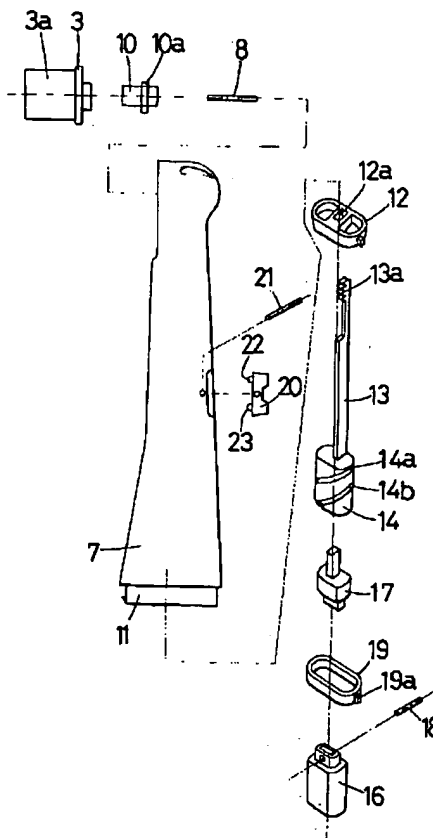
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 アタッチメント
- 3 ブラシ体
- 3a ブラシ体
- 13 可動部
- 14 カム体
- 14a 第1のカム溝
- 14b 第2のカム溝
- 10 14b 第2のカム溝
- 20 揺動部材
- 22 第1の運動基準突起
- 23 第2の運動基準突起

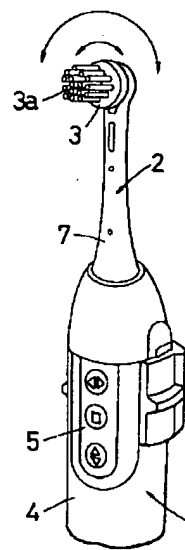
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP407255530A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07255530 A
TITLE: MOTOR-DRIVEN TOOTHBRUSH
PUBN-DATE: October 9, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KITAMURA, YOSHIHIRO
FUKUI, SANAI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06053483

APPL-DATE: March 24, 1994

INT-CL (IPC): A46B013/02, A61C017/22

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a motor-driven toothbrush that allows efficient brushing.

CONSTITUTION: A motor-driven toothbrush, which has a main body 1 with a drive therein, an attachment 2 inside which are provided a motion converting portion for converting the motion transmitted from the drive into reciprocating motion and a movable portion 13 forced to move back and forth by the motion converting portion, and a brush body 3 having a number of brushes 3a fastened thereto that rotate in opposite directions at a predetermined rotation angle as the movable portion 13 moves back and forth, is designed so that the stroke of the movable portion 13 can be adjusted by the combination of a

rocking member

20, projections 22, 23 provided to the member 20, and cam grooves 14a, 14b.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.